

18ème COLLOQUE DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYTOPATHOLOGIE

STIMULATION DES REACTIONS DE DEFENSE ET DE SYNTHÈSE DE PHYTOALEXINES CHEZ LA VIGNE ET LA TOMATE SOUS L'INFLUENCE DU TRIS-O-ETHYL PHOSPHONATE D'ALUMINIUM.

BOMPEIX (G.)^{*}, RAVISE (A.)^{**}, RAYNAL (G.)^{***}, FETTUCHE (F.)^{*}, DURAND (M.C.)^{*}

* Université de Paris VI Pierre et Marie Curie

** O.R.S.T.O.M.

*** I.N.A. Paris-Grignon

Chez les plantes résistantes, des phytoalexines semblent contribuer largement au blocage du développement des agents pathogènes. C'est le cas pour les cultivars de Tomate portant des caractères de résistance au *Phytophthora infestans*.

Chez les cultivars de Vigne sensibles au *Plasmopara viticola* et les cultivars de Tomate sensibles à des *Phytophthora* spp., la maladie peut être supprimée par l'apport de tris-O-éthyl phosphonate d'aluminium (T.E.P.A.).

Le T.E.P.A., aux concentrations utilisées dans nos expérimentations, n'inhibe pas la croissance mycélienne *in vitro* des *Phytophthora* spp. Pourtant, appliqué sur des feuilles infectées, le T.E.P.A. entraîne rapidement l'arrêt de la croissance mycélienne dans tous les systèmes étudiés : Tomate (*Phytophthora capsici*, *P. parasitica*, *P. palmivora*, *P. cinnamomi*, *P. cactorum*, *P. cryptogea*), Poivron (*P. capsici*), Vigne (*Plasmopara viticola*).

Nous avons cherché à établir si l'obtention de la résistance sous l'influence du T.E.P.A. est de même nature que la résistance naturelle.

Sur des feuilles de Vigne saines, le T.E.P.A. ne provoque pas de modifications importantes des teneurs en composés phénoliques. En revanche l'application de T.E.P.A. simultanément au dépôt de zoospores du *P. viticola* ou 24 h. après une contamination effective, aboutit à une augmentation très nette en stilbènes (resvératrol, viniférines et ptérostilbène) et en flavonoïdes (fla-

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 51 ex 1

Cote : B

Date : 3 MARS 1981

vonols et C-glycosyl flavones) actifs *in vitro* sur divers micromycètes. Dans les tissus des feuilles témoins inoculées dans les mêmes conditions, ces substances sont décelées à des concentrations non fongistatiques.

De même, dans le cas de la Tomate, le T.E.P.A. seul ne provoque aucune modification importante, mais sur les feuilles infectées par le *P. capsici* ou le *P. parasitica* il y a formation d'une zone nécrotique, en quelques heures, qui bloque l'évolution parasitaire. Là encore, nous observons une accumulation de composés phénoliques et de substances présumées être des phytoalexines. Ces substances inhibent les *Phytophthora* spp. *in vitro* et semblent responsables de l'arrêt de croissance *in vivo* en atteignant des concentrations beaucoup plus élevées que dans le témoin inoculé. Ces teneurs semblent équivalentes à celles observées chez un cultivar résistant au *P. infestans*.

La réaction de défense, chez la Tomate, peut être modifiée par différents facteurs : l'éclairement, l'équilibre hormonal, la présence d'ions phosphate. Ces derniers, en particulier, annulent l'effet du T.E.P.A. Cependant, après leur séjour sur une solution de phosphates, les feuilles transportées à nouveau sur une solution de T.E.P.A. pur peuvent reproduire le phénomène de blocage.

Les expériences effectuées sur Vigne et sur Tomate semblent indiquer que le T.E.P.A., sans influence sur la physiologie des tissus sains de l'hôte, n'agit pas non plus directement sur les parasites. L'action du T.E.P.A. paraît se traduire globalement par une amplification des biosynthèses de substances de défense. Deux hypothèses peuvent - en première approximation - être proposées :

- 1 - Action complémentaire à celle de l'éliciteur de l'agent pathogène,
- 2 - Levée de la répression exercée par les métabolites supprimeurs des parasites sur la réaction de défense.

O.R.S.T.O.M.

Fonds Documentaire

N° : 81/80/00054 ex 1

Cote : B

Date : 3 MARS 1981